

ANNE CALBUSCH SCHMITZ

**ANÁLISE DA EXCISÃO TANGENCIAL NO
TRATAMENTO DE CRIANÇAS QUEIMADAS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de
Santa Catarina, para a conclusão do Curso de
Graduação em Medicina.**

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2005

Schmitz, Anne Calbusch.

Análise da excisão tangencial no tratamento de crianças queimadas /
Anne Calbusch Schmitz. - Florianópolis, 2005.

45 p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de
Santa Catarina. Curso de Graduação em Medicina.

1. Queimaduras. 2. Criança. 3. Cirurgia. I. Análise da excisão
tangencial no tratamento de crianças queimadas.

ANNE CALBUSCH SCHMITZ

**ANÁLISE DA EXCISÃO TANGENCIAL NO
TRATAMENTO DE CRIANÇAS QUEIMADAS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de
Santa Catarina, para a conclusão do Curso de
Graduação em Medicina.**

Coordenador do curso: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima

Orientador: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2005

*Dedico este trabalho aos meus pais, por todo
o carinho e apoio incondicional que tornaram
possível a realização desta faculdade.*

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Sandra Aparecida Calbusch Schmitz e João Emir Ribeiro Schmitz (in memoriam), por todo o amor e afeto que sempre me dedicaram.

Ao meu padrasto, José Roberto Borja de Moura, por sempre ter sido um verdadeiro pai, presente e amigo.

Ao Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima, pelo apoio e incentivo durante a realização deste trabalho.

Ao Pedro Luz da Rosa, pela felicidade que me proporciona todos os dias.

Aos amigos da MED001, que fizeram parte da minha vida intensamente durante os últimos seis anos e ficarão para sempre nas mais divertidas lembranças.

Ao bibliotecário Carlos Alberto Leal da Costa, pela ajuda e colaboração.

SUMÁRIO

RESUMO.....	v
SUMMARY.....	vi
LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	ix
1- INTRODUÇÃO	1
2- OBJETIVO.....	4
3- MÉTODO.....	5
3.1 Delineamento do estudo	5
3.2 Casuística.....	5
3.2.1 Critérios de inclusão.....	5
3.2.2 Critérios de exclusão	5
3.3 Procedimentos.....	5
3.4 Análise documental.....	6
3.5 Aspectos éticos.....	7
4- RESULTADOS	8
5- DISCUSSÃO	17
6- CONCLUSÕES	23
NORMAS ADOTADAS.....	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE	29
Protocolo de coleta de dados.	29
ANEXO.....	32
Classificação das queimaduras segundo a profundidade das lesões.....	32
Tabela de Lund Browder.....	33
Classificação segundo a faixa etária	34
Divisão do Estado de Santa Catarina em mesorregiões (IBGE – 1997).....	35
Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.....	36

RESUMO

Objetivo: Analisar os resultados da excisão tangencial no tratamento de pacientes queimados no HIJG, de janeiro a dezembro de 2004. **Método:** Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo, observacional a partir dos dados do serviço de arquivo médico e estatística do HIJG. **Resultados:** De um total de 26 pacientes, houve predomínio do sexo masculino (57,7%) e de maiores de 6 anos (61,5%). A maioria dos pacientes eram procedentes da grande Florianópolis (61%) e chegaram ao hospital antes de 8 horas da queimadura (50%). O local de ocorrência da queimadura foi intradomiciliar em 73% dos casos, principalmente na cozinha (50% dos casos). Não houve predomínio sazonal. Quanto ao agente, os inflamáveis causaram 53,8% das queimaduras, destacando-se o álcool líquido (30,8%). A maioria das crianças (77%) apresentava até 20% de superfície corporal queimada, em com lesões de 3º grau e 2º grau profundo. A excisão tangencial tardia, após 7 dias da queimadura, foi realizada em 80,8% dos casos, com 1 procedimento e a excisão precoce realizada nos demais casos. Necessitaram de transfusão sanguínea no trans-operatório 38,5% das crianças. A pega da enxertia foi total em 65,4% dos casos, e ocorreram complicações com infecção e hemorragia no período pós-operatório em 2 casos. **Conclusões:** A excisão tangencial foi tardia em 80,8%, sendo realizada em um único tempo cirúrgico também em 80,8%. Na maioria dos casos não houve complicações e o período de internação foi em média, de 27 dias.

SUMMARY

Objective: to analyze the results of tangential excision in the treatment of burn victims at Joana de Gusmão Children's Hospital (HIJG), from January to December 2004. **Method:** a retrospective, descriptive, and observational study was undertaken based on data from the HIJG medical archives and statistics service. **Results:** of the total 26 patients, there was predominance of the male gender (57.7%) and of children over 6 years of age (61.5%). Most patients were from the greater Florianópolis area (61%) and arrived at the hospital with less than 8 hours elapsed after the burn (50%). The location in which burns took place was within the domicile in 73% of cases, mainly in the kitchen (50% of cases). No seasonal predominance was appreciated. As for causal agents, flammable substances lead to 53.8% of burns, particularly liquid alcohol (30.8%). Most children (77%) presented with burns covering up to 20% of the body surface area, consisting of 3rd and deep 2nd degree lesions. Late tangential excision (7 days after the burn) was performed in 80.8% of cases, each patient undergoing 1 procedure, and early excision was performed in the remainder of cases. Transoperative blood transfusion was warranted in (38.5%) of cases. Graft attachment was complete in 65.4% of cases, and postoperative complications, namely infection and hemorrhage, occurred in 2 cases. **Conclusions:** 80.8% of patients underwent late tangential excision, which was performed in one surgical time in the same percentage of cases. The majority of cases were uncomplicated and mean hospital admittance time was 27 days.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a faixa etária e o sexo.	8
Tabela 2 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo sua procedência.	8
Tabela 3 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o intervalo livre em horas.	9
Tabela 4 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o local de ocorrência da queimadura.	10
Tabela 5 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o período sazonal.	10
Tabela 6 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o tipo de agente causador da queimadura e a faixa etária.	11
Tabela 7 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o nome do agente causador da queimadura.	11
Tabela 8 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a superfície corporal queimada.	12

Tabela 9 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o grau da queimadura	12
Tabela 10 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o intervalo decorrido entre a queimadura e a primeira excisão tangencial	12
Tabela 11 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o número de excisões tangenciais	13
Tabela 12 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a existência de complicações pós-operatórias	15
Tabela 13 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a pega da enxertia.....	15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo sua procedência.	9
Figura 2 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o intervalo decorrido entre a queimadura e a primeira excisão tangencial.	13
Figura 3 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o número de excisões tangenciais.	14
Figura 4 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a necessidade de transfusão sanguínea.	14
Figura 5 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a pega de enxertia.	15

1- INTRODUÇÃO

A queimadura, tão antiga quanto o próprio fogo, é a lesão tecidual resultante da exposição a chamas ou líquidos aquecidos, contato com objetos quentes, exposição a corrosivos químicos, radiação ou contato com corrente elétrica¹⁻³.

Nos Estados Unidos, cerca de 1 milhão de pessoas são vítimas de queimaduras a cada ano⁴, sendo que as crianças compõem um terço deste grupo⁵. A queimadura é a segunda causa de morte acidental em crianças de 1 a 4 anos e a terceira causa de morte acidental em indivíduos menores de 19 anos⁵.

No Brasil, não se dispõe de dados estatísticos globais que possam comprovar a gravidade do problema, nem em número de acidentes nem em internações hospitalares. Entretanto, em alguns centros, estudos apontam as crianças como as principais vítimas deste tipo de acidente⁶. Em Florianópolis, Santa Catarina, no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), um estudo realizado entre os anos de 1991 e 2002 mostrou que 781 crianças foram internadas com o diagnóstico de queimaduras, em uma média de 65,8 casos por ano¹.

A queimadura afeta principalmente a pele, o maior órgão do corpo humano. Ela é constituída por 2 camadas, a epiderme e a derme. A epiderme, superficial, é constantemente renovada pelos queratinócitos, funcionando como uma barreira protetora. A derme, profunda, é composta por tecido conjuntivo e contém vasos sanguíneos, nervos cutâneos, folículos pilosos, glândulas sebáceas e sudoríparas e anexos cutâneos⁷.

As queimaduras podem ser classificadas de acordo com sua profundidade ou extensão. Quanto à profundidade, pode-se dividir as lesões em: lesões de primeiro, segundo e terceiro grau⁸ (Anexo), ou em lesões superficiais, superficiais parciais, profundas parciais e de espessura total⁵.

As queimaduras de primeiro grau ou superficiais envolvem somente a epiderme e evoluem sem formação de escaras, mudanças de pigmentação ou contraturas. As queimaduras de segundo grau acometem a epiderme e parte da derme, podendo ser superficiais parciais ou profundas parciais, dependendo do estágio de acometimento da derme. As queimaduras de terceiro grau ou de espessura total acometem completamente a epiderme e a derme⁵.

A extensão das queimaduras, por sua vez, é expressa por um valor numérico que indica a percentagem de área queimada em relação à superfície corporal total. Uma estimativa apurada é essencial tanto para guiar o tratamento como para se fazer um prognóstico. Muitos métodos podem ajudar o médico a determinar a extensão da queimadura, todavia o esquema de Lund e Brower⁹ (Anexo) é o mais adequado para a população pediátrica, por relacionar a superfície corporal com a idade¹.

É importante lembrar também que as lesões decorrentes de trauma térmico provocam alterações em todos os órgãos¹⁰. As queimaduras estão associadas a alterações anatômicas, fisiológicas, endócrinas e imunológicas, as quais requerem cuidado especializado¹¹.

O primeiro atendimento ao paciente queimado constitui a parte mais importante do tratamento. Além de evitar e/ou reverter os efeitos da hipovolemia causados pelas mudanças no aumento da permeabilidade vascular, ele evita que lesões de espessura parcial evoluam para lesões de espessura total, que comprometeriam o resultado final, estético e funcional da área queimada¹. O atendimento inicial segue o protocolo ABCDE do trauma⁷. Após a abordagem inicial ao paciente, o tratamento da área queimada torna-se prioridade e tem como objetivo reconstituir o tecido de revestimento, seja pela reepitelização a partir dos anexos dérmicos nas queimaduras de primeiro e segundo grau, seja pela remoção do tecido necrótico e cobertura cutânea nas lesões de terceiro grau⁴.

Nas queimaduras de terceiro grau ou de espessura total, onde os anexos dérmicos foram perdidos, é necessária a remoção dos tecidos desvitalizados e a posterior enxertia de pele ou outra cobertura cutânea. A excisão tangencial consiste na remoção do tecido queimado em camadas sequenciais até que haja derme viável ou que se atinja o tecido subcutâneo. Pode ser feita com dermatomo ou faca e a cobertura cutânea se faz no mesmo tempo cirúrgico¹¹.

A excisão das feridas queimadas como uma alternativa ao tratamento convencional foi um procedimento descrito primeiramente por Lutsgarten, em 1891. Em 1942, Boston, Massachussets, após o incêndio do cabaré Coconut Grove, o Dr. Oliver Cope sugeriu que os pacientes submetidos ao fechamento precoce das feridas apresentavam uma melhor sobrevida em relação aos pacientes submetidos ao tratamento conservador. Tal procedimento era denominado Excisão Fascial e consistia na remoção em bloco da queimadura e de toda a gordura subjacente até atingir a fascia muscular de revestimento¹². Esta abordagem foi aceita durante os 15 anos seguintes, até que, na década de 60, foram desenvolvidos os

antimicrobianos tópicos, facilitando o controle da infecção da ferida queimada de maneira menos agressiva que a abordagem cirúrgica¹³.

Um interesse pelo tratamento cirúrgico ressurgiu em 1975, numa conferência da American Burn Association, quando a cirurgiã plástica Zora Janzekovic apresentou ao mundo o conceito da excisão tangencial propriamente dita, método que envolve a remoção sequencial de finas camadas de tecido queimado necrótico até atingir tecido viável, com enxerto imediato^{12, 13}. Num estudo realizado com 2615 pacientes, foi demonstrado que a remoção precoce do tecido queimado através da excisão tangencial reduzia a dor, o número de procedimentos cirúrgicos e o número de dias de internação¹². O resultado final estético e funcional foi superior ao obtido com técnicas mais conservadoras¹⁴.

A excisão tangencial pode ser classificada em precoce ou tardia. É considerada precoce quando realizada em até sete dias após a queimadura e tardia quando realizada depois disto¹⁵. O procedimento precoce parece reduzir a perda de sangue, uma vez que o tecido queimado original é removido antes que se forme o tecido de granulação^{16, 17}. Suas complicações ocorrem principalmente em queimaduras extensas e são decorrentes da perda de sangue, tanto da área queimada quanto dos sítios doadores¹⁸, e da infecção da área enxertada^{15, 19}.

Este procedimento é adotado como padrão ouro nos Estados Unidos¹⁸. Sua vantagem no tratamento de queimaduras de espessura total já está claramente estabelecida²⁰⁻²², todavia seu tempo ótimo ainda não foi definido²³.

No Brasil, por sua vez, ainda há barreiras para a utilização deste procedimento, por ser caro e implicar cuidados de tratamento de queimados. Há, portanto, a necessidade de uma avaliação constante, para o aprimoramento dos resultados e diminuição das complicações. O estabelecimento de unidades específicas para tratamento de queimados, de alta e média complexidade, tem contribuído para esta avaliação, embora não exista literatura nacional sobre o assunto. A excisão tangencial encontra-se em fase de implantação no Centro de Tratamento de Queimaduras do Hospital Infantil Joana de Gusmão (CTQ – HIJG) como uma nova proposta para a diminuição da morbidade e da mortalidade das queimaduras em crianças.

2- OBJETIVO

Analisar os resultados da excisão tangencial no tratamento de pacientes queimados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004.

3- MÉTODO

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, retrospectivo.

3.2 Casuística

Foram selecionados para o estudo os registros dos 36 pacientes submetidos à excisão tangencial no Centro Cirúrgico do Hospital Infantil Joana de Gusmão, durante o período compreendido entre 01 de janeiro de 2004 e 31 de dezembro de 2004, totalizando 1 ano de estudo.

3.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo os registros de 26 pacientes submetidos à excisão tangencial no período em questão, que foram submetidos a este procedimento durante a fase aguda da queimadura e receberam enxerto convencional.

3.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os registros de 10 pacientes vítimas de trauma térmico ocorrido em período prévio ao início do trabalho, internados durante a vigência do estudo apenas para correção cirúrgica de seqüelas de queimaduras.

Também foi excluído do estudo, um paciente internado durante a fase aguda da queimadura, que recebeu enxerto de matriz dérmica.

3.3 Procedimentos

O perfil destas 26 crianças foi analisado de acordo com o sexo, idade, procedência, intervalo livre, local de ocorrência da queimadura, superfície corporal queimada (SCQ), agente agressor, grau da queimadura, data do acidente, data da internação, data da excisão

tangencial, percentagem de SCQ excisada, necessidade de transfusão sanguínea, pega da enxertia, ocorrência de complicações, data da alta e ocorrência de óbito.

A coleta dos dados ocorreu no Centro Cirúrgico do Hospital Infantil Joana de Gusmão, sendo que o acesso aos prontuários foi feito através do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de agosto de 2004 a janeiro de 2005.

Após a coleta dos dados no protocolo pré-estabelecido (Apêndice), estes foram processados utilizando-se o programa Microsoft Office Excell® 2003, onde foi feita a análise através da frequência das variáveis de interesse.

Em relação à idade, os pacientes foram distribuídos seguindo os critérios de faixa etária segundo Mariani 1991²⁴ (Anexo).

A procedência foi distribuída segundo a divisão do estado em mesorregiões proposta pelo IBGE em 1997 (Anexo).

Foi considerado intervalo livre o período compreendido entre a queimadura e o atendimento no Hospital Infantil Joana de Gusmão.

A SCQ foi analisada utilizando-se avaliação proposta por Lund e Browder⁹ (Anexo) e distribuída em intervalos de 10% para análise.

A classificação da queimadura em 2º, 3º e 2º e 3º graus corresponderam à caracterização das lesões de maior grau presentes na criança no momento da internação. As queimaduras de 2º grau consideradas como profundas necessitaram de tratamento cirúrgico para sua resolução.

A excisão tangencial foi considerada precoce quando realizada durante os primeiros sete dias da queimadura e tardia quando realizada depois deste período¹⁵.

3.4 Análise documental

A pesquisa bibliográfica foi realizada em banco de dados da Internet nos últimos 35 anos, através do Medline (publicações mundiais da área médica) e Lilacs (publicações latino-americanas da área médica). Alguns livros também foram pesquisados na Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde – Medicina, localizada no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, sendo citados nas Referências. As fontes secundárias foram obtidas a partir dos artigos desses dois bancos de dados.

3.5 Aspectos éticos

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH – UFSC) em 13/12/2004, projeto nº 274/04 (Anexo).

4- RESULTADOS

Das 26 crianças incluídas no estudo, 15 (57,7%) eram do sexo masculino e 11 (42,3%) do sexo feminino, com uma razão de 1,36: 1. A idade dos pacientes variou de 1 a 14 anos, sendo a média de 8 anos e a mediana de 7,5 anos. A maioria dos pacientes, 61,5% possuía idade superior aos 6 anos. A distribuição de acordo com a faixa etária e o sexo pode ser observada na tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a faixa etária e o sexo, em número (n) e percentual (%).

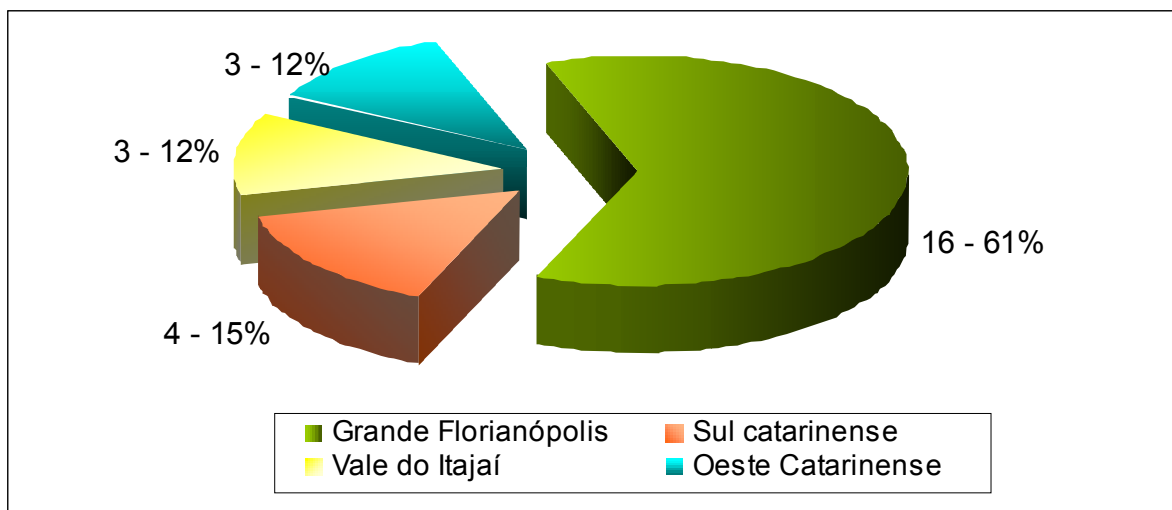
Idade	Sexo					
	Fem		Mas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Lactentes	3	11,5	-	-	3	11,5
Pré-escolares	5	19,2	2	7,7	7	26,9
Escolares	1	3,8	4	15,4	5	19,2
Pré-púberes	-	-	6	23,1	6	23,1
Púberes	2	7,7	3	11,5	5	19,2
Total	11	42,3	15	57,7	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 2 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo sua procedência, em número (n) e percentual (%).

Procedência	n	%
Grande Florianópolis	16	61,5
Sul catarinense	4	15,4
Vale do Itajaí	3	11,5
Oeste Catarinense	3	11,5
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.



Fonte: SAME do HIJG.

Figura 1 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo sua procedência.

Tabela 3 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o intervalo livre em horas, em número (n) e percentual (%).

Intervalo entre acidente/atendimento	n	%
<8	13	50,0
8 24	-	-
24 48	5	19,2
≥ 48	8	30,8
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 4 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o local de ocorrência da queimadura, em número (n) e percentual (%).

Área da casa	Intradomiciliar		Extradomiciliar		Indeterminado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Área de serviço	1	3,8	-	-	-	-	1	3,8
Casa dos avós/cozinha	-	-	1	3,8	-	-	1	3,8
Churrasqueira	1	3,8	-	-	-	-	1	3,8
Cozinha	13	50	-	-	-	-	13	50
Indeterminado	1	3,8	-	-	1	3,8	2	7,7
Quintal	3	11,5	-	-	-	-	3	11,5
Rua	-	-	5	19,2	-	-	5	19,2
Total	19	73,1	6	23,1	1	3,8	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 5 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o período sazonal, em número (n) e percentual (%).

Sazonalidade	n	%
Verão	9	34,6
Inverno	6	23,1
Outono	6	23,1
Primavera	5	19,2
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 6 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o tipo de agente causador da queimadura e a faixa etária, em número (n) e percentual (%).

Agente da queimadura	Idade											
	Lactente		Pré-escolar		Escolar		Pré-púberes		Púberes		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Inflamáveis	-	-	4	15,4	3	11,5	4	15,4	3	11,5	14	53,8
Líquidos	3	11,5	1	3,8	-	-	2	7,7	1	3,8	7	26,9
Outros	-	-	2	7,7	2	7,7	-	-	1	3,8	5	19,2
Total	3	11,5	7	26,9	5	19,2	6	23,1	5	19,2	26	100

Fonte: SAME do HIJG.

Não houve casos de queimaduras em recém-nascidos.

Tabela 7 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o nome do agente causador da queimadura, em número (n) e percentual (%).

Agente	Tipo			Total	
	Inflamáveis	Líquidos	Outros	n	%
Álcool	8	-	-	8	30,8
Óleo	2	-	-	2	7,7
Gasolina	2	-	-	2	7,7
Óleo diesel	1	-	-	1	3,8
Explosão de lata de spray	1	-	-	1	3,8
Água	-	3	-	3	11,5
Óleo de cozinha	-	2	-	2	7,7
Indeterminados	-	1	-	1	3,8
Comida	-	1	-	1	3,8
Tecido em chamas	-	-	1	1	3,8
Outros	-	-	1	1	3,8
Fogo	-	-	1	1	3,8
Eletricidade	-	-	1	1	3,8
Brasa quente	-	-	1	1	3,8
Total	14	7	5	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 8 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o percentual de superfície corporal queimada, em número (n) e percentual (%).

Superfície corporal queimada	n	%
< 10	10	38,5
10 20	10	38,5
20 30	2	7,7
30 40	1	3,8
40 50	3	11,5
≥ 50	-	-
Indeterminado	-	-
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 9 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o grau da queimadura, em número (n) e percentual (%).

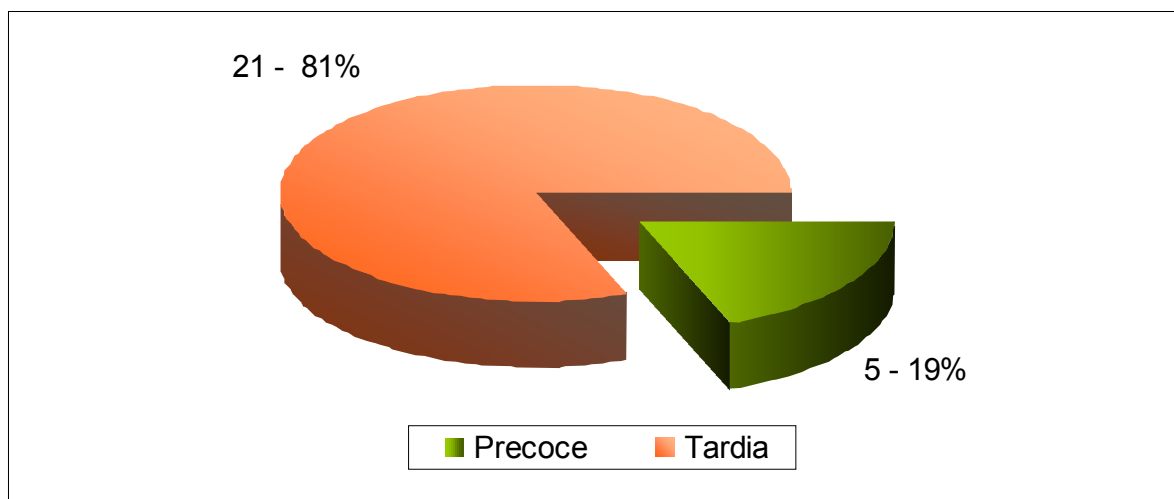
Grau da lesão	n	%
2º	7	26,9
3º	6	23,1
2º e 3º	13	50,0
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 10 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o intervalo decorrido entre a queimadura e a primeira excisão tangencial, em número (n) e percentual (%).

Intervalo	n	%
Precoce	5	19,2
Tardia	21	80,8
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.



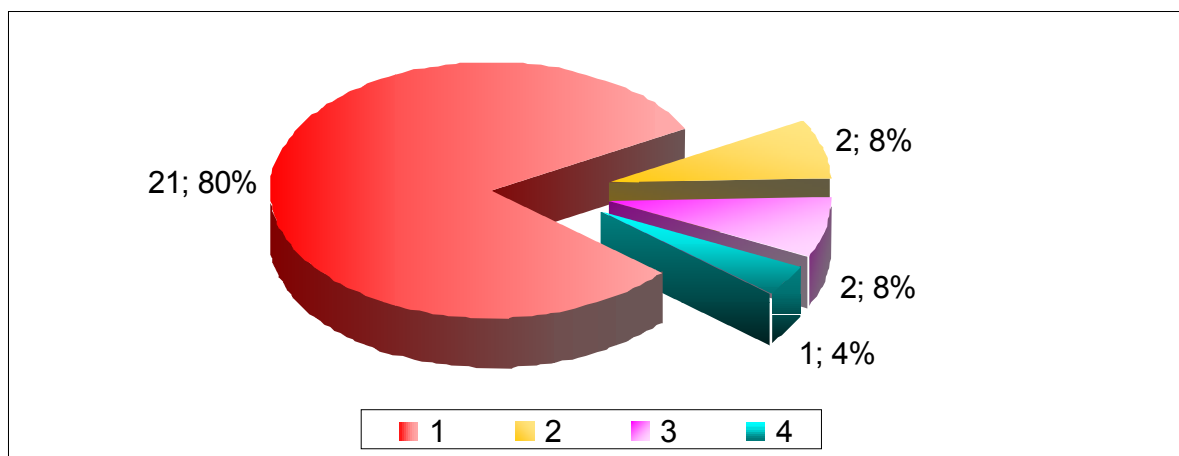
Fonte: SAME do HIJG.

Figura 2 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o intervalo decorrido entre a queimadura e a primeira excisão tangencial.

Tabela 11 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o número de excisões tangenciais, em número (n) e percentual (%).

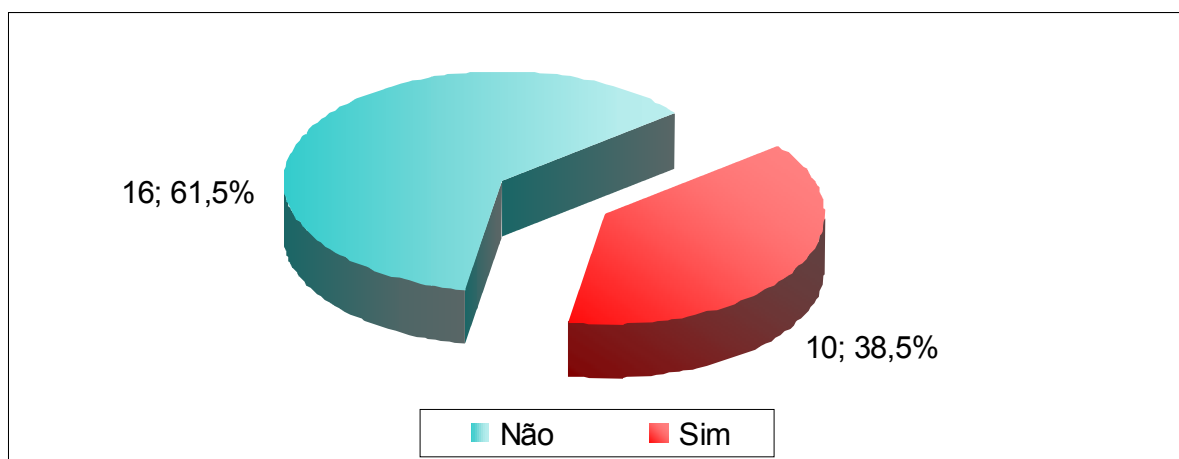
Nº de excisões	n	%
1	21	80,8
2	2	7,7
3	2	7,7
4	1	3,8
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.



Fonte: SAME do HIJG.

Figura 3 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo o número de excisões tangenciais.



Fonte: SAME do HIJG.

Figura 4 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a necessidade de transfusão sanguínea.

Tabela 12 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a existência de complicações pós-operatórias, em número (n) e percentual (%).

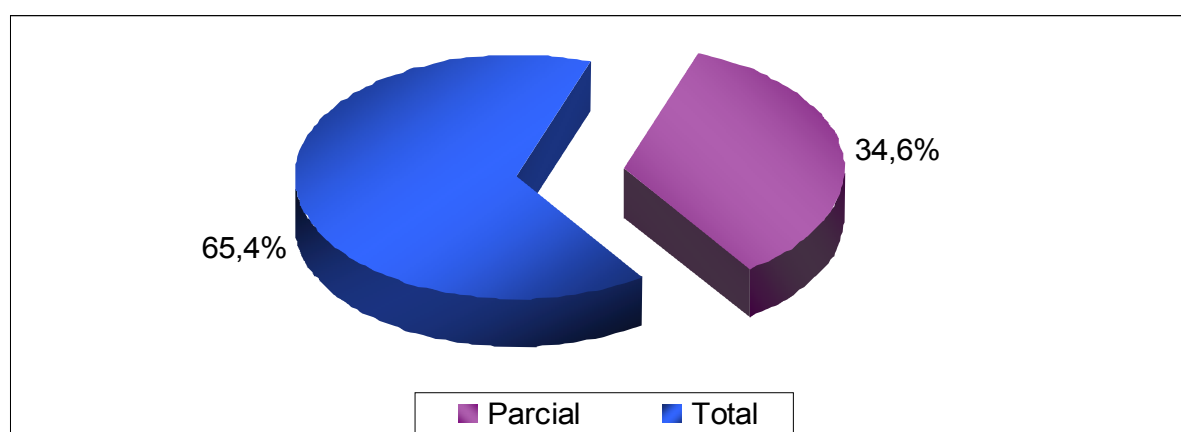
Complicações	n	%
Não	24	92,3
Sim	2	7,7
Infecção	1	3,8
Infecção e Sangramento	1	3,8
Total	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.

Tabela 13 - Distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a pega da enxertia, em número (n) e percentual (%).

Pega da enxertia	n	%
Parcial	9	34,6
Total	17	65,4
Total geral	26	100,0

Fonte: SAME do HIJG.



Fonte: SAME do HIJG.

Figura 5 - Gráfico da distribuição de 26 crianças submetidas à excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, segundo a pega de enxertia.

Os pacientes submetidos à excisão tangencial ficaram em média 27 dias internados. Em cada procedimento foram retirados, pela excisão tangencial, em média 10,72% da superfície corporal total destes pacientes.

5- DISCUSSÃO

O tratamento das queimaduras tem sofrido muitas mudanças nas últimas décadas. Entre as mudanças que aumentaram significativamente a sobrevida e diminuíram a morbidade e a mortalidade dos pacientes, destacam-se:

- 1 - A compreensão da fisiopatologia da queimadura e a padronização do primeiro atendimento com reposição hídrica adequada;
- 2 - O uso de antimicrobianos tópicos;
- 3 - O tratamento precoce da queimadura com excisão e enxertia.

No presente estudo, analisou-se um desses fatores que têm contribuído para o aumento da sobrevida dos pacientes queimados: a excisão tangencial com cobertura cutânea.

Inicialmente, quando analisada a idade das crianças submetidas à excisão tangencial, observou-se predomínio dos pré-escolares (26,9%), seguidos pelos pré-púberes (23,1%). Os lactentes, crianças com menos de 2 anos de idade, contribuíram com a menor percentagem entre as crianças estudadas (11,5%) (Tabela 1). O predomínio de crianças maiores de 2 anos está relacionado às características das queimaduras nestas idades (pré-escolares, escolares, pré-púberes e púberes). As queimaduras nestas crianças são geralmente causadas por fogo ou líquidos inflamáveis, que determinam lesões de segundo grau profundo ou de terceiro grau, necessitando, portanto, de tratamento cirúrgico. Estes resultados diferiram da epidemiologia geral das queimaduras onde, na maioria das vezes, os lactentes são os mais atingidos, geralmente, com lesões de segundo grau causadas por líquido aquecido²⁵.

O sexo masculino foi predominante nas crianças submetidas à excisão tangencial (57,7%) (Tabela 1), concordando com a epidemiologia do hospital^{1, 26-28}. Este fato pode ser atribuído à maior disposição dos meninos para brincadeiras e atividades de risco e, portanto, maior disposição aos agentes causadores das queimaduras¹.

Em relação à procedência, o maior número de pacientes (61%) veio da Grande Florianópolis. Uma parcela significativa dos pacientes submetidos à excisão tangencial (39%), no entanto, foi composta por pacientes oriundos do interior do estado (Tabela 2 e Figura 2). Tais dados confirmam a unidade de queimados do Hospital Infantil Joana de Gusmão como referência para o tratamento deste tipo de lesão, uma vez que os pacientes

procedentes do interior do estado receberam o primeiro atendimento na cidade de origem e, por apresentarem lesões que necessitavam de tratamento cirúrgico, foram encaminhados ao Hospital Infantil Joana de Gusmão.

Quanto ao intervalo livre, isto é, o tempo decorrido entre a ocorrência da lesão e o atendimento no Hospital Infantil Joana de Gusmão, foi observado que a maioria das crianças (61%) chegou ao hospital dentro de 8 horas, fato este que vem ao encontro da epidemiologia das queimaduras estudada no Hospital Infantil Joana de Gusmão¹. Isso sugere mais uma vez a importância do Hospital Infantil Joana de Gusmão como centro de tratamento de queimados na Grande Florianópolis, um bom acesso ao mesmo e a orientação dos médicos dos hospitais da região sobre a importância de se iniciar o tratamento nas primeiras 8 horas após a lesão (Tabela 3).

Em relação ao local de ocorrência da queimadura, a maioria dos pacientes submetidos à excisão tangencial (73,1%) queimou-se em ambiente intradomiciliar. (Tabela 4). Estes dados estão de acordo com a literatura e com a epidemiologia de queimaduras no Hospital Infantil Joana de Gusmão e enfatizam que o domicílio é um ambiente potencialmente inseguro se precauções básicas de segurança não forem consideradas²⁶. Nestes ambientes, além do risco de queimaduras por líquido aquecido, encontram-se armazenados produtos potencialmente perigosos, como o álcool líquido^{28,29}.

Quanto à sazonalidade, as crianças submetidas à excisão tangencial sofreram queimaduras principalmente no verão (34,6%) (Tabela 5), em desacordo com grande parte dos estudos epidemiológicos, que têm registrado o inverno como a estação de maior incidência das queimaduras^{30, 31}. Em 3 estudos epidemiológicos realizados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, entretanto, não houve incidência sazonal predominante, sem haver uma explicação definitiva para tal fato, provavelmente devido à ausência de grandes variações de temperatura durante o ano^{1, 26, 27}.

Quanto ao agente agressor, os inflamáveis foram os mais frequentes (53,8%) (Tabela 6). Dentre os inflamáveis, o mais frequente foi o álcool, responsável por 30,8% das queimaduras dos casos analisados. (Tabela 7) Este padrão vem de encontro à epidemiologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão, onde os líquidos aquecidos constituem os principais agentes etiológicos da queimadura. Isso novamente pode ser explicado pelo fato de que a maioria das crianças submetidas à excisão tangencial eram pré-escolares (26,9%) e pré-púberes (23,1%) (Tabela 1). Segundo a literatura e à própria epidemiologia do Hospital Infantil Joana de

Gusmão, há importante diferença entre a etiologia da queimadura conforme a faixa etária. Em crianças abaixo de 6 anos, a prevalência é, de longe, liderada por líquidos aquecidos; por outro lado, em crianças acima de 6 anos, a causa principal é a chama provocada por substâncias inflamáveis^{26, 28, 32}.

Nesta casuística, a maioria dos pacientes (77,0%) apresentou queimaduras atingindo uma extensão inferior a 20% da superfície corporal (Tabela 8). Em relação à profundidade, a maioria das lesões excisadas (50%) (Tabela 9), foram de segundo e terceiro graus, seguidas pelas queimaduras de segundo grau (26,9%). Já em 1974, Janzekovic havia observado que a maioria das lesões de segundo grau profundas diagnosticadas nos primeiros dias da queimadura convertiam-se em queimaduras de espessura total nos dias seguintes. Esta observação levou à conclusão de que ao se excisar as queimaduras de segundo grau profundas, pode-se salvar tecido que espontaneamente sofreria desvitalização, além de manter as propriedades biológicas da pele e evitar contraturas³³.

Pacientes vítimas de grandes queimaduras são hoje vistos como vítimas de trauma (politraumatizados), que requerem intervenção multidisciplinar. No entanto, sua sobrevivência imediata e função a longo prazo dependem principalmente do tempo decorrido para a correção cirúrgica destas lesões traumáticas, ou seja, do tempo decorrido para a realização da excisão tangencial³⁴. Estudos imunológicos realizados na década de 90 mostraram que a eliminação do tecido necrótico (escara) não só elimina o substrato para o crescimento bacteriano como também atenua a conversão de tecido lesado em tecido desvitalizado pela redução dos mediadores inflamatórios, que levam a este processo. Sendo assim, o conceito de excisão precoce foi sendo reformulado. O termo precoce, inicialmente definido como o debridamento e enxerto antes da separação natural da escara, que poderia levar semanas, é hoje em alguns centros, a excisão realizada antes de 24 horas após a ocorrência da queimadura²³.

Cope et al, em 1947, apresentou estudo realizado com 10 pacientes submetidos à excisão da ferida queimada no período de 5 dias pós queimadura³⁵, chegando à conclusão de que os pacientes submetidos ao fechamento precoce das feridas apresentavam uma melhor sobrevida do que os pacientes submetidos ao tratamento conservador, principalmente pela redução na taxa de infecção^{12, 36}. Janzekovic, em 1975, analisando a quantidade de sangramento ocorrida durante a cirurgia, a taxa de infecção da ferida queimada e a pega do enxerto, referiu que a remoção do tecido desvitalizado deveria ocorrer entre o terceiro e o quinto dia após a

queimadura¹¹.

Com o avanço da tecnologia na medicina, os cirurgiões estiveram aptos a excisar queimaduras de maneira cada vez mais agressiva. Em 1984, Sorensen realizou estudo prospectivo, randomizado e mostrou que pacientes submetidos à excisão tangencial de grandes lesões em até 24 horas da queimadura não tiveram mortalidade maior que pacientes submetidos ao tratamento conservador, mas seu tempo de permanência no hospital foi reduzido. Esta abordagem foi abandonada pela dificuldade em assegurar suprimento sanguíneo adequado durante a cirurgia, mas estudo subsequente realizado por Herndon estabeleceu a segurança da excisão tangencial primária em adultos em até 72 horas após a queimadura³⁴. De maneira geral, muitos estudos mostram que a excisão tangencial primária realizada após 48 horas da queimadura aumenta significativamente a incidência de infecção bacteriana e fúngica da ferida queimada e sepse, além de aumentar o tempo de hospitalização, em comparação com pacientes submetidos à excisão tangencial antes de 48 horas da queimadura^{37-41, 20}. Por outro lado, os estudos analisados que não verificaram vantagens em se realizar a excisão tangencial em menos de 48 horas após a queimadura não cogitaram a possibilidade de se realizar esta cirurgia após 7 dias do acidente⁴²⁻⁴⁴.

No presente estudo, quanto ao intervalo de dias decorrido entre a queimadura e a primeira excisão tangencial, considerou-se excisão tangencial precoce aquela realizada em até sete dias da queimadura e tardia aquela realizada depois deste período¹⁵. No Hospital Infantil Joana de Gusmão, 80,8% das excisões realizadas foram tardias. (Tabela 10) (Figura 2) Tal resultado vem de encontro à maioria dos trabalhos publicados desde o início e popularização deste procedimento. A análise dos dados coletados e sua comparação com a literatura demonstraram que os procedimentos de excisão tangencial no Hospital Infantil Joana de Gusmão poderiam ter sido realizados mais cedo. Entretanto, a excisão tangencial é um procedimento relativamente novo neste hospital, realizado a partir do ano 2000. Um período de aprendizado, envolvendo cirurgiões, anestesistas e enfermeiros, é necessário para a compreensão e manuseio da repercussão metabólica gerada por este procedimento, a fim de se obter padrões de segurança e resultados estéticos e funcionais superiores ao tratamento convencional.

Em relação ao número de excisões realizadas por paciente (Tabela 11) (Figura 3), 80,8% dos pacientes realizaram somente 1 cirurgia. Tal dado concordou com o fato de a maioria dos pacientes (77%) (Tabela 8) apresentar até 20% de superfície corporal queimada. No entanto 5

pacientes precisaram realizar mais de uma cirurgia, em função da extensa área a ser excisada e o potencial sangramento. Heimbach refere que cada excisão deve ser limitada a 25% da superfície corporal queimada, pelo potencial risco de sangramento e disponibilidade de áreas doadoras¹².

Em relação à necessidade de transfusão de sangue, a literatura pesquisada refere a necessidade de reposição em virtude do sangramento do leito excisado. Janzekovic, nos anos 60 observou que a quantidade de sangramento dependia do tempo decorrido entre a queimadura e a excisão tangencial. Quando a excisão era realizada nos primeiros 3 dias da queimadura, durante a fase de edema, o sangramento era menos intenso e cedia rapidamente. Quando a excisão era realizada depois disso, durante a fase de hiperemia, o sangramento era muito mais importante e havia prolongamento do tempo de sangramento durante a cirurgia, necessitando de transfusão sanguínea¹¹.

Nos anos 90, Desai e Herndon demonstraram que a perda sanguínea é reduzida se a excisão tangencial é realizada em até 24 horas da queimadura por causa dos altos níveis de metabólitos vasoconstrictores presentes local e sistemicamente³⁴.

Nos procedimentos realizados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, a transfusão no período trans-operatório foi necessária em 38,5% dos 26 pacientes (Figura 4). Estes resultados demonstram que esta cirurgia agrega um potencial risco de sangramento, sendo a disponibilidade de sangue um fator fundamental para se realizar a excisão tangencial.

Com a ressuscitação vigorosa, a morbidade por choque e subsequente falência renal como complicações da queimadura se tornou uma curiosidade histórica. A principal morbidade de uma grande queimadura agora resulta dos efeitos multissistêmicos decorrentes da sepse⁴⁵. A incidência de sepse após lesões por queimadura está relacionada ao tamanho e profundidade da queimadura, além da idade do paciente. A razão para a excisão tangencial precoce da ferida queimada reside no fato de que, naturalmente, esta contém tecido desvitalizado. O tecido necrótico é rodeado por tecido lesado e edemaciado mantido a uma temperatura de 37 graus, provendo excelentes condições para o crescimento de microorganismos. A população microbiana imediatamente subsequente à queimadura é esparsa e composta principalmente por bactérias gram positivas, que geralmente produzem infecção superficial e localizada. Com o passar do tempo, após o quinto dia da queimadura, há a colonização por bactérias gram negativas, provenientes do trato gastro intestinal. Os metabólitos destas bactérias aumentam o potencial de invasão e rápido espalhamento da infecção. Em estudo retrospectivo realizado no

ano de 1999, Barret constatou que o tratamento antimicrobiano tópico conservador e a excisão tangencial tardia estão associados a uma alta incidência de infecção e perda do enxerto. Segundo ele, a excisão tardia aumenta os níveis bacterianos e a colonização da ferida por gram-negativos. Se realizada tardiamente, a excisão tangencial não diminui o risco para infecção invasiva⁴⁶. Janzekovic, já em 1974, havia evidenciado infecção em enxertos colocados a partir do quinto dia da queimadura. A pega continuou sendo possível, mas a autora observou que quando a excisão foi feita entre o terceiro e o quinto dia da queimadura, a perda de tecido foi menor.

As complicações da excisão tangencial analisadas foram infecção e sangramento. A infecção, baseada em critérios clínicos e na realização de hemocultura, foi encontrada em 2 pacientes (7,7%) (Tabela 12). O sangramento pós-operatório da área excisada foi observado em 1 paciente (3,8%) (Tabela 12), relacionado provavelmente a uma hemostasia inadequada durante o período trans-operatório.

Em relação à pega da enxertia, apesar de relacionada na maioria dos casos à excisão tardia, ocorreu em todos os casos, sendo total em 65,4% dos pacientes, e parcial em 34,6% dos pacientes (Tabela 13) (Figura 5).

No presente estudo, apesar de o procedimento ter sido realizado em período de tempo superior ao preconizado como período ideal, as taxas de infecção, sangramento e pega da enxertia não diferiram daqueles resultados observados na literatura. A análise global dos resultados e da literatura pesquisada indica a excisão tangencial como uma técnica cirúrgica eficaz para reduzir a mortalidade, morbidade e tempo de internação de pacientes queimados³⁷⁻⁴¹. Especificamente no Hospital Infantil Joana de Gusmão, este procedimento está sendo implementado e realizado mais precocemente à medida que padrões de segurança são estabelecidos.

6- CONCLUSÕES

1. A excisão tangencial foi realizada precocemente em 19,2% e de forma tardia em 80,8% dos pacientes, com um procedimento cirúrgico na maioria dos casos.
2. A transfusão sanguínea no período trans-operatório foi necessária em 10 pacientes (38,5% dos casos).
3. As complicações pós-operatórias foram o sangramento tardio e a infecção.
4. A pega da enxertia ocorreu em todos os casos, sendo total em 64,4% e parcial em 34,6% dos pacientes.

NORMAS ADOTADAS

Foi utilizada a Normatização para os Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina, segundo a Resolução nº. 001/2001, aprovada em Reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina em 05 de julho de 2001.

REFERÊNCIAS

1. Pires RA. Análise de 781 crianças com queimaduras internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão -Florianópolis-SC [Monografia]. Florianópolis: Curso de Graduação em Medicina, UFSC; 2003. 41p.
2. Báez CI, Gautier SB. Guia básica para el tratamiento del paciente quemado. Disponível em <http://www.quemados.com>.
3. Castro PL. Queimaduras. Disponível em <http://www.reginaldogodoyeditor.com/subgrupos/queimadura.hpt>.
4. Nguyen TT, Gilpin DA, Meyer NA, Herndon DN. Current treatment of severely burned patients. *Ann Surg* 1996;223(1):14-25.
5. Merz J, Schrand C, Merteus D, Foote C, Porter K, Regnold L. Wound care of the pediatric burn patient. *AACN Clin Issues* 2003;14(4):429-41.
6. Costa DM, Abrantes MM, Lamonnier JA, Lemos AT. Estudo descritivo de queimaduras em crianças e adolescentes. *J Pediatr* 1999;75(3):181-6.
7. Kao CC, Garner WL. Acute burns. *Plast Reconstr Surg* 2000;101(7):2182-92.
8. Gomes DR, Serra MC, Guimarães Jr LM. Queimaduras no Brasil. In: Gomes DR, Serra MC, Guimarães Jr LM *Condutas atuais em queimaduras*. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p.1-3.
9. Lund CC, Browder NC. Skin estimation of burns. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*; 1994. p. 352-60.
10. Rossi LA, Ferreira E, Costa ECFB et al. Prevenção de queimaduras: percepção de pacientes e de seus familiares. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2003;11(1):36-42.
11. Janzekovic Z. The burn wound from the surgical point of view. *J Trauma* 1975;15(1): 42-62.
12. Heimbach DM. Excisão e enxertia precoces da queimadura. In: Boswick JA, Redator convidado. *Clínicas cirúrgicas da América do Norte: queimaduras*. Interlivros; 1987, v. 1. p.103-18.

13. Gray DT, Pine RW, Harnar TJ, Marvin JA, Engrav LH, Heimbach DM. Early surgical excision versus conventional therapy in patients with 20 to 40 percent burns. A comparative study. *Am J Surg* 1982;144(1):76-80.
14. Cartotto R, Musgrave MA, Beveridge M, Fish J, Gómez M. Minimizing blood loss in burn surgery. *J Trauma* 2000;49(6):1034-9.
15. Pietsch JB, Netscher DT, Nagaraj HS, Groff DB. Early excision of major burns in children: effect on morbidity and mortality. *J Pediatr Surg* 1985;20(6):754-7.
16. Thourani VH, Ingram WL, Feliciano DV. Factors affecting success of split-thickness skin grafts in the modern burn unit. *J Trauma* 2003;54(3):562-8.
17. Papini R. Management of burn injuries of various depths. *British Medical Journal* 2004;329(7458):158-60.
18. Gomez M, Logsetty S, Fish JS. Reduced blood loss during burn surgery. *J Burn Care Rehabil* 2001;22(2):111-7.
19. Papini RPG, Wilson RPA, Steer JA, McGrouther DA, Parkhouse N. Wound management in burn centres in the United Kingdom. *Br J Surg* 1995;82(4):505-9.
20. Chamania S, Patidar GP, Dembani B, Baxi M. A retrospective analysis of early excision and skin grafting from 1993-1995. *Burns* 1998;24:177-80.
21. Cole JK, Engrav LH, Heimbach DM, Gibran NS, Costa BA, Nakamura DY, Marilyn L, Blayney CB, Hoover CL. Early excision and grafting of face and neck burns in patients over 20 years. *J Am Soc Plast Surg* 2002;109(4):1266-73.
22. Engrav LH, Heimbach DM, Walkinshaw MD, Marvin JA. Excision of burns of the face. *Plast Reconstr Surg* 1986;77(5):744-51.
23. Still JM, Law EJ, Belcher K, Thiruvaiyav D. Decreasing length of hospital stay by early excision and grafting of burns. *South Med J* 1996;89(6):578-82.
24. Mariani U. Queimaduras. In: Marcondes E, editor. *Pediatrica Básica*. 8. ed. São Paulo: Sarvier; 1991. p.866-70.
25. Mukerji G, Chamania S, Patidar GP, Gupta S. Epidemiology of paediatric burns in Indore, India. *Burns* 2001;27:33-8.

26. Rosa Jr JM. Análise epidemiológica de crianças queimadas internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão -Florianópolis-SC [Monografia]. Florianópolis: Curso de Graduação em Medicina, UFSC; 2004. 47p.
27. Brunetto, C. Análise de pacientes vítimas de queimaduras tratados em nível ambulatorial no Hospital Infantil Joana de Gusmão [Monografia]. Florianópolis: Curso de Graduação em Medicina, UFSC; 2004. 44p.
28. Rossi LA, Barruffini RCP, Garcia TR, Chianca TCM. Queimaduras: características dos casos tratados em um hospital escola em Ribeirão Preto (SP), Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 1998;4(6), ISSN:1020-4989.
29. De-Souza DA, Manco ARX, Marchesan WG, Greene LJ. Epidemiological data of patients hospitalized with burns and other traumas in some cities in the southeast of Brazil from 1991 to 1997. *Burns* 2002;28:107-114.
30. Panjeshahin M, Lari AR, Talei A, Shamsnia J, Alaghebandan R. Epidemiology and mortality of burns in the South West of Iran. *Burns* 2001;27:219-26.
31. Morrow SE, Smith DL, Cairns BA, Howell PD, Nakayama DK, Peterson HD. Etiology and outcome of pediatric burns. *J Pediatr Surg* 1996;31(3):329-333.
32. Leonardi D, Weber FA, Vasconcellos OS, Laporte GA. Estudo epidemiológico retrospectivo e queimaduras em crianças no estado do Rio Grande do Sul – Brasil. *Rev Bras Queim* 2002;(2)2:10-4.
33. Janzekovic Z. A new concept in the early excision and immediate grafting of burns. *J Trauma* 1970;10(12):1103-8.
34. Still JM, Law EJ. Primary excision of the burn wound. *Clin Plast Surg* 2000;27(1):23-47.
35. MacMillan BG. Indications for early excision. *Surg Clin North Am* 1970;50(6):1337-45.
36. Gray DT, Pine RW, Harnar TJ, Marvin JA, Engrav LH, Heimbach DM. Early surgical excision versus conventional therapy in patients with 20 to 40 percent burns: a comparative study. *Am J Surg* 1982;144(1):76-80.
37. Wu XW, Herndon DN, Spies M, Sanford AP, Wolf SE. Effects of delayed wound excision and grafting in severely burned children. *Arch Surg* 2002;137:1049-54.
38. Cryer HG, Anigian GM, Miller FB, Malangoni MA, Weiner L, Polk Jr HC. Effects of early tangential excision and grafting on survival after burn injury. *SurgGynec Obst* 1991;173:449-53.

39. Prasanna M, Singh K, Kumar P. Early tangential excision and skin grafting as a routine method of burn wound management: na experience from a developing country. *Burns* 1994;20(5):446-50.
40. Herndon DN, Arrow RE, Rutan RL, Rutan TC, Desai MH, Abston S. A comparison of conservative versus early excision. Therapies in severely burned patients. *Ann Surg* 1989;209(5):547-52.
41. Engrav LH, Heimbach DM, Reus JL, Harnar TJ, Marvin JA. Early excision and grafting vs. Nonoperative treatment of burns of indeterminant depht: a randomized propoective study. *J Trauma* 1983;23(11):1001-4.
42. Muangman P, Sullivan SF, Honari S, Engrav LH, Heimbach DM, Gibran NS. The optimal time of early excision in major burn injury. In: 11th Quadrennial Congress – International Society for Burn Injuries – ISBI. August 11-16, 2002, Seattle. Abstract Book, 2.
43. Caldwell Jr FT, Wallace BH, Cone JB. Sequential excision and graftin of the burn injuries of 1507 patients treated between 1967 and 1986: end results and the determinants of death. *J Burn Care Rehab* 1996;17(2):137-46.
44. Kirn DS, Luce EA. Early excision and grafting versus conservative management of burns in the elderly. *J Am Soc Plast Surg* 1998;102(4):1013-7.
45. Foy HM, Pavlin ED, Heimbach DM. Excision and graftin of large burns: operation length not related to increased morbidity. *J Trauma* 1986;26(1):51-3.
46. Barret JP, Herndon DN. Avances y tendencias en el tratamiento de niños con quemaduras. *Act Ped Mex* 1999;20(1):34-8.

APÊNDICE

Protocolo de coleta de dados.

1. Nome:

2. Prontuário nº:

3. Sexo:

☐ Masculino

☐ Feminino

4. Sazonalidade:

☐ Inverno

☐ Outono

☐ Verão

☐ Primavera

5. Idade:

☐ 0 – 2a (lactentes)

☐ 2 – 6a (pré-escolares)

☐ 6 – 10a (escolares)

☐ 10 – 12a (pré-púberes)

☐ 12 – 16^a (púberes)

☐ Indeterminado

6. Procedência:

☐ Grande Florianópolis

☐ Oeste Catarinense

☐ Região Serrana

☐ Norte Catarinense

☐ Sul Catarinense

☐ Vale do Itajaí

☐ Indeterminado

☐ Outro:

7. Intervalo entre o acidente e o atendimento:

☐ < 8h

☐ 8 – 24h

☐ 24 – 48h

☐ ≥ 48h

☐ Indeterminado

8. Local de ocorrência da queimadura:

☐ Intradomiciliar:

☐ Cozinha

☐ Quintal

☐ Banheiro

☐ Área de serviço

☐ Quarto

☐ Sala

☐ Garagem

☐ Indeterminado

☐ Outro:

☐ Extradomiciliar:

☐ Rua

☐ Campo

☐ Praia

☐ Casa do vizinho

☐ Clube

☐ Escola

☐ Indeterminado

☐ Outro:

☐ Indeterminado

9. Superfície corporal queimada:

☐ 0 – 10% ☐ 10 – 20% ☐ 20 – 30% ☐ 30 – 40% ☐ 40 – 50% ☐ ≥ 50% ☐ Indet.

10. Agente da queimadura:

☐ Líquidos: ☐ Água ☐ Comida ☐ Café ☐ Óleo de cozinha
☐ Leite ☐ Chá ☐ Cera ☐ Indeterminado
☐ Outro: _____

☐ Inflamáveis ☐ Álcool ☐ Gasolina ☐ Tíner ☐ Querosene
☐ Óleo ☐ Gás ☐ Indeterminado
☐ Outro: _____

☐ Químicos: ☐ Álcali ☐ Ácido

☐ Outros: ☐ Fogo ☐ Eletricidade ☐ Pólvora ☐ Indeterminado
☐ Outro: _____

11. Grau da Lesão:

☐ 1º Grau ☐ 2º Grau ☐ 3º Grau

12. Excisão tangencial:

12.1. Data do acidente: _____ / _____ / _____

12.2. Data da internação: _____ / _____ / _____

12.3. Data da excisão tangencial:

1ª. _____ / _____ / _____

2ª. _____ / _____ / _____

3ª. _____ / _____ / _____

12.4. Porcentagem da S.C.T.:

1ª. _____

2ª. _____

3ª. _____

13. Transfusão Sanguínea:

☐ Sim: ☐ Não

14. Pega da Enxertia:☐ Total☐ Parcial☐ Não**15. Complicações:**☐ Sim:☐ Não:☐ Infecção☐ Sangramento☐ Deslocamento**16. Óbito:**☐ Não☐ Sim, causa:

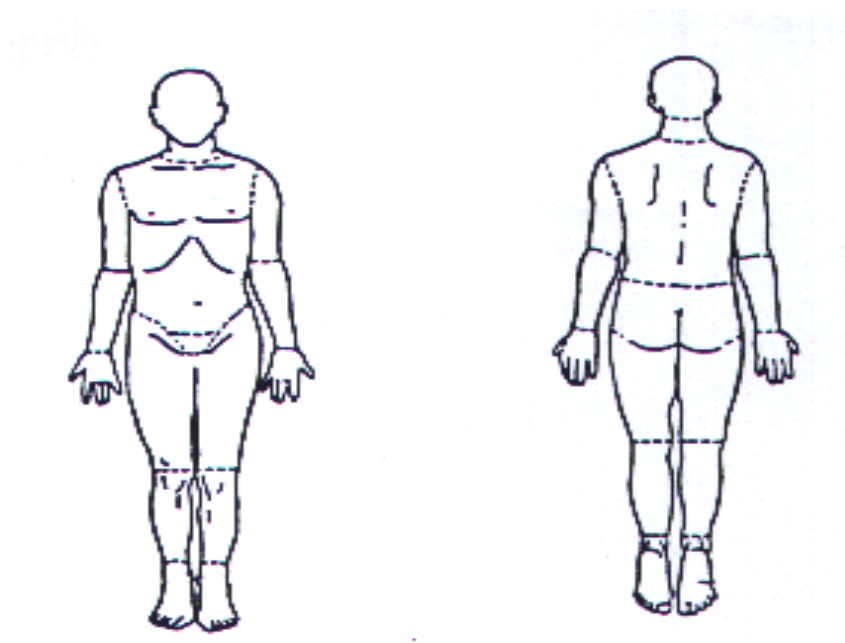
ANEXO

Classificação das queimaduras segundo a profundidade das lesões

Profundidade	Sinais	Sintomas
Primeiro Grau	Eritema	Dor
Segundo Grau	Eritema + bolha	Dor, choque
- <i>superficial</i>	<i>Rósea, úmida e brilhante</i>	
- <i>profunda</i>	<i>Esbranquiçado, sem brilho, preserva maciez e elasticidade subjacent</i>	
Terceiro Grau	Branca nacarada Carbonização	Choque Choque grave

Fonte: Modificado de Gomes DR, 2001

Tabela de Lund Browder



REGIÃO CORPORAL	IDADE (ANOS)					
	0	1	5	10	15	> 15
Cabeça	19	17	13	11	9	7
Pescoço	2	2	2	2	2	2
Tronco Anterior	13	13	13	13	13	13
Tronco posterior	13	13	13	13	13	13
Nádegas	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Genitais	1	1	1	1	1	1
Braço	4	4	4	4	4	4
Antebraço	3	3	3	3	3	3
Mão	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Coxa	5,5	6,5	8	8,5	9	9,5
Perna	5	5	5,5	6	6,5	7
Pé	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

Fonte: Lund CC, Browder NC, 1994.

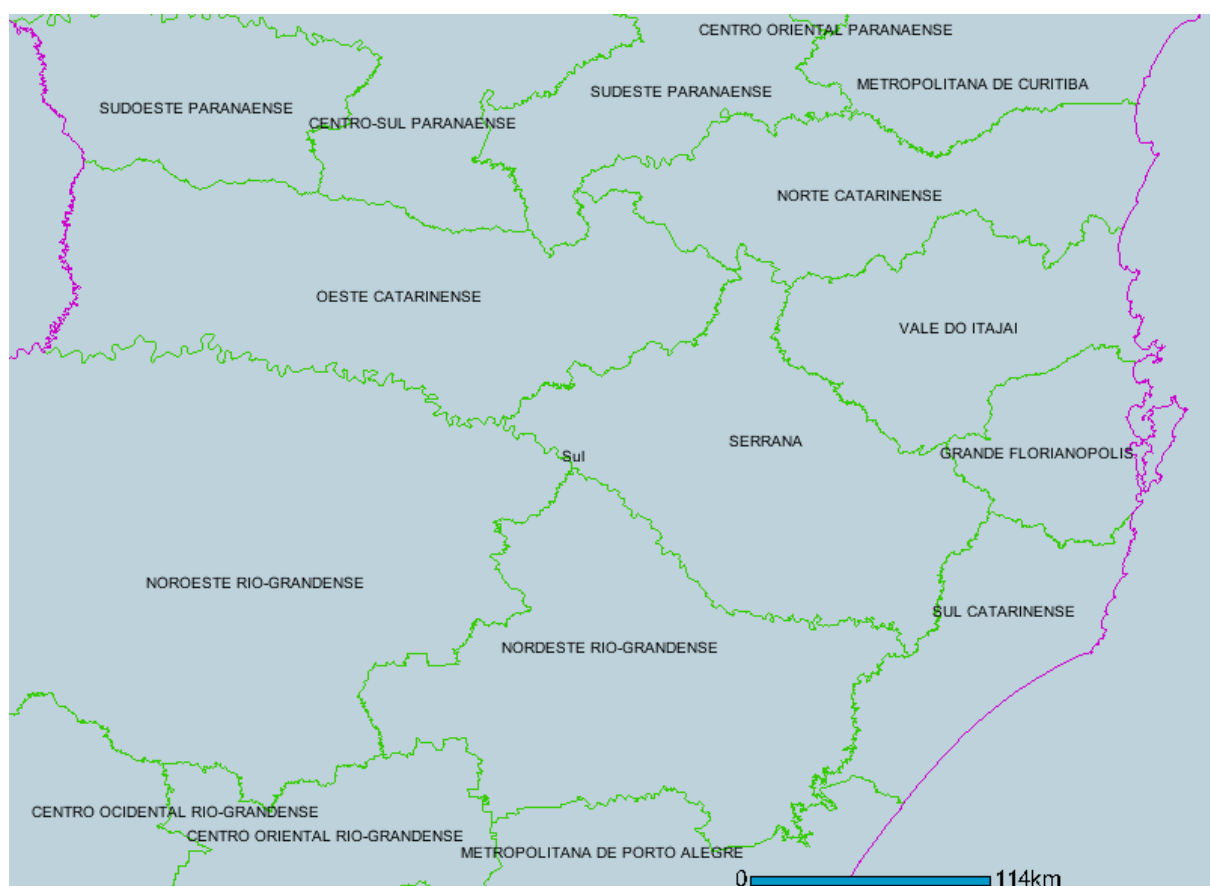
Classificação segundo a faixa etária

FAIXA ETÁRIA	IDADE
Recém Nascido	0 - 29 dias
Lactente	29 dias - 2 anos
Pré-escolar	2 - 6 anos
Escolar	6 - 10 anos
Pré-púberes	10 - 12 anos
Púberes	12 - 16 anos

Fonte: Marcondes, 1991.

Divisão do Estado de Santa Catarina em mesorregiões (IBGE – 1997)

1. Região Oeste Catarinense
2. Região Norte Catarinense
3. Região Serrana
4. Vale do Itajaí
5. Grande Florianópolis
6. Região Sul Catarinense



Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
PARECER CONSUBSTANCIADO - PROJETO Nº 274/2004

I – Identificação:

- **Título do Projeto:** Excisão tangencial precoce: uma abordagem cirúrgica no tratamento de queimados
- **Área:** Medicina
- **Pesquisador Responsável:** Maurício José Lopes Pereima, Médico, Doutor em Medicina, Prof. do Depto. de Pediatria – UFSC.
- **Pesquisador Principal:** Anne Calbusch Schmidt, graduanda em Medicina - UFSC
- **Data Coleta dados: término – maio de 2005 – início – após aprovação no CEP SH**
- **Local onde a pesquisa será conduzida:** Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG)

II - Objetivo:

Avaliar os resultados da excisão tangencial precoce no tratamento de pacientes queimados no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG)

III - Sumário do Projeto

A excisão tangencial precoce é um procedimento de escolha no tratamento de queimaduras de espessura total. Por esta técnica utilizada ainda na fase aguda, com sangramento potencial, suas indicações e resultados necessitam de constante avaliação, para que se obtenha a melhor alternativa para o tratamento da área queimada. A excisão tangencial consiste na remoção dos tecidos queimados em camadas sequenciais até que haja derme viável ou chegar ao tecido subcutâneo. Pode ser feita com o dermatômo ou faca e o enxerto de pele se faz no mesmo tempo cirúrgico. Contraditoriamente, uma das maiores complicações deste procedimento é a perda de sangue, tanto da área queimada quanto dos sítios doadores, seguindo pela infecção da área enxertada. Neste projeto, será realizada uma análise prospectiva dos pacientes internados na Unidade de Queimados do HIJG, Florianópolis, que forem submetidos ao tratamento de excisão tangencial precoce, durante seis meses. Os dados serão coletados baseados em um protocolo previamente elaborado, analisados e submetidos a tratamento estatístico.

IV - Comentário

O projeto é relevante. A equipe proponente está de acordo para a execução da proposta. Existe a afirmativa de que o trabalho só será iniciado após a aprovação no CEP SH. Este fato aparentemente corresponde a uma incoerência, a ser justificada pelos pesquisadores, pois existe um cronograma no corpo do projeto, referindo o início do trabalho em agosto de 2004.

V – Parecer:

Aprovação do TCLE. Não está claro no cronograma quando o trabalho será iniciado.
Florianópolis, 25 de outubro de 2004

Parecer final: Aprovado

Justificativa: Pendência resolvida
Florianópolis, 13 de dezembro de 2004

Vera Lúcia Bosco

Vera Lúcia Bosco
Coordenadora do CEP SH

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/96 e 251/97 do CNS.